

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-278860

(43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00
 G06F 9/445
 G06F 1/00
 H04B 7/15
 H04B 7/26
 H04Q 7/38
 H04L 12/28
 H04L 12/66

(21)Application number : 2001-076731

(71)Applicant : NTT DOCOMO INC

(22)Date of filing : 16.03.2001

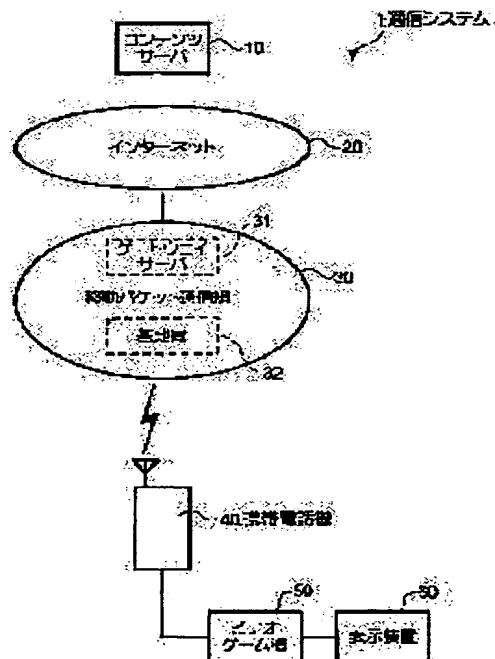
(72)Inventor : SHIMOI TAKAYUKI
 KONDO TAKASHI

(54) REPEATER, COMMUNICATION APPARATUS, COMMUNICATION CONTROL METHOD, COMMUNICATION CONTROL PROGRAM AND RECORDING MEDIUM RECORDED WITH COMMUNICATION CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit the access of a communication apparatus from an electronic apparatus by a repeater.

SOLUTION: A portable telephone set 40 collates the URL of an access destination included in an access request received from a video game machine 50 with a URL which is downloaded from a contents server 10 and which a Java A in the middle of execution by the set 40 to discriminate the propriety of access by the machine 50. In the case of permitting access as the result, the set 40 establishes a transmission line for performing packet communication between with the server 10 to download contents according to the request from the machine 50 from the server 10 and to transmit the contents to the machine 50.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-278860

(P 2 0 0 2 - 2 7 8 8 6 0 A)

(43) 公開日 平成14年9月27日 (2002.9.27)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G06F 13/00	520	G06F 13/00	520 C 5B076
9/445		H04L 12/28	300 Z 5K030
1/00		12/66	B 5K033
H04B 7/15		G06F 9/06	640 A 5K067
7/26		660	D 5K072

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全20頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-76731 (P 2001-76731)

(22) 出願日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(71) 出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(72) 発明者 下居 孝之

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 近藤 隆

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(74) 代理人 100098084

弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

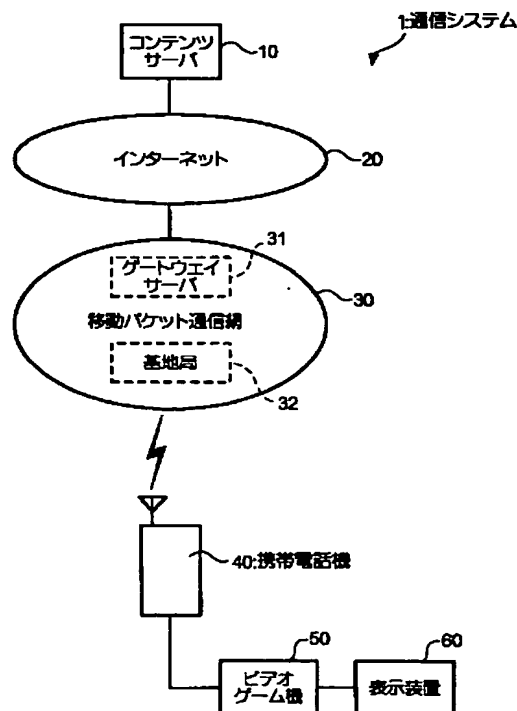
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中継装置、通信装置、通信制御方法、通信制御プログラムおよび通信制御プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 中継装置にて電子機器からの通信装置へのアクセスを制限すること。

【解決手段】 携帯電話機40は、ビデオゲーム機50から受信したアクセス要求に含まれているアクセス先のURLと、コンテンツサーバ10からダウンロードされ、当該携帯電話機40において実行中のJavaAPが有するURLとを照合し、ビデオゲーム機50によるアクセスの可否を判別する。その結果、アクセスを許可する場合、携帯電話機40は、コンテンツサーバ10との間にパケット通信を行うための伝送路を確立し、ビデオゲーム機50からの要求に応じたコンテンツをコンテンツサーバ10からダウンロードするとともに、当該コンテンツをビデオゲーム機50へ送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子機器と通信装置とのデータ通信を中継する中継装置であって、

前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスが記憶された記憶手段と、

前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと前記記憶手段に記憶されている通信アドレスとを照合する照合手段と、

前記照合手段による照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継手段とを有することを特徴とする中継装置。

【請求項 2】 前記データ中継手段は、前記照合手段による照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、

前記通信アドレスにより指定される通信装置と前記電子機器との間の通信を終端するとともに、前記電子機器からの要求に応じたデータを前記通信装置から取得し、当該データを前記電子機器へ送信することを特徴とする請求項 1 に記載の中継装置。

【請求項 3】 前記プログラムに対応付けられた前記通信アドレスは、前記プログラムに含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の中継装置。

【請求項 4】 前記プログラムに対応付けられた前記通信アドレスは、前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置に記憶されているデータを指定するものであることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 5】 ネットワークを介して前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを取得して前記記憶手段に記憶する取得手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 6】 前記取得手段は、前記電子機器から受信した当該電子機器に関する情報を用いて前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた通信アドレスを取得することを特徴とする請求項 5 に記載の中継装置。

【請求項 7】 前記電子機器に関する情報は、当該電子機器の種類を示す情報であることを特徴とする請求項 6 に記載の中継装置。

【請求項 8】 前記電子機器に関する情報は、当該電子機器で実行されているソフトウェアの種類を示す情報であることを特徴とする請求項 6 に記載の中継装置。

【請求項 9】 前記電子機器から前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを取得して前記記憶手段に記憶する取得手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 10】 操作指令を入力する入力手段をさらに有し、前記照合手段は、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと、前記入力手段から入力された起動指令により起動された前記プログラムに対応付けられている通信アドレスとを照合することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 11】 前記照合手段は、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと、前記電子機器から受信した起動指令により起動された前記プログラムに対応付けられている通信アドレスとを照合することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 12】 中継装置はパケット通信機能を有する携帯電話機であることを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 13】 前記プログラムは、Java プログラミング言語で記述されたプログラムであることを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 の請求項に記載の中継装置。

【請求項 14】 中継装置を介した電子機器からの要求に応じてコンテンツを送信する通信装置であって、前記電子機器の種類毎に、中継装置において実行される前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた当該通信装置に記憶されているデータを指定する通信アドレスが記憶された記憶手段と、前記中継装置から受信した前記電子機器の種類を示す情報に対応する前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを前記記憶手段から読み出して前記中継装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項 15】 前記中継装置に接続されている電子機器の認証を行う認証手段をさらに有し、前記送信手段は、前記認証手段により前記電子機器が認証された場合に、当該認証により得られた前記電子機器の種類を示す情報に対応する前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを前記記憶手段から読み出して前記中継装置に送信することを特徴とする請求項 14 に記載の通信装置。

【請求項 16】 中継装置を介した電子機器と通信装置とのデータ通信を制御する通信制御方法であって、前記中継装置が、前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスを取得する取得過程と、

前記中継装置が、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと前記取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられている通信アドレスとを照合する照合

過程と、

前記中継装置が、前記照合過程による照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継過程とを有することを特徴とする通信制御方法。

【請求項 17】 前記取得過程と前記照合過程との間に行われる過程であって、

前記中継装置に対して前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを提供した装置が、これらの提供に伴う課金情報および前記中継装置から取得した当該中継装置の識別情報を前記中継装置の通信料金を管理する管理サーバへ送信する送信過程と、前記管理サーバが前記送信過程にて送信された課金情報に基づいて前記中継装置の通信料金を更新する課金過程とをさらに有することを特徴とする請求項 16 に記載の通信制御方法。

【請求項 18】 中継装置を介した電子機器と通信装置とのデータ通信を制御する通信制御方法であって、

前記中継装置が、前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスを取得する取得過程と、

前記中継装置が前記取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられた通信アドレスに関する情報を前記電子機器に通知する第 1 の通知過程と、

前記電子機器が、前記第 1 の通知過程にて通知された情報に従って取得するデータを決定し、前記中継装置に通知する第 2 の通知過程と、

前記中継装置が、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記第 2 の通知過程にて通知されたデータに対応する通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継過程とを有することを特徴とする通信制御方法。

【請求項 19】 前記中継装置は、パケット通信機能を有する携帯電話機であることを特徴とする請求項 16 ないし 18 のいずれか 1 の請求項に記載の通信制御方法。

【請求項 20】 前記プログラムは、Java（登録商標）プログラミング言語で記述されたプログラムであることを特徴とする請求項 16 ないし 19 のいずれか 1 の請求項に記載の通信制御方法。

【請求項 21】 電子機器と通信装置とのデータ通信を中継するコンピュータに、

前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと当該通信制御プログラムに対応付けられた通信アドレスとを照合する照合機能と、

前記照合機能による照合結果が一致した場合に、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継機能とを実現させる

ための通信制御プログラム。

【請求項 22】 請求項 21 に記載の通信制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、中継装置を介した電子機器と通信装置とのデータ通信に用いて好適な中継装置、通信装置、通信制御方法、通信制御プログラムおよび通信制御プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、パケット通信機能を有する携帯電話機に通信ケーブルを介して接続されたパーソナルコンピュータなどの電子機器は、携帯電話機、移動パケット通信網およびインターネットを介してコンテンツサーバなどの通信装置にアクセスし、当該通信装置から所望のプログラムやデータ（コンテンツ）をダウンロードすることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した通信装置を用いて携帯電話機や電子機器に対してコンテンツを提供するコンテンツ提供者の中には、提供するコンテンツについて、例えば、携帯電話機での使用は許可するが、当該携帯電話機に接続された電子機器での使用は、コンテンツの不当な複製の生成が比較的容易に行えることなどの理由から許可したくないなど、コンテンツの取得可能な装置を携帯電話機と当該携帯電話機に接続された電子機器とで区別したいという要望があった。

【0004】本発明は、以上説明した事情に鑑みてなされたものであり、中継装置において電子機器からの通信装置へのアクセスを制限することのできる中継装置、通信装置、通信制御方法、通信制御プログラムおよび通信制御プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明の中継装置は、電子機器と通信装置とのデータ通信を中継する中継装置であって、前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスが記憶された記憶手段と、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと前記記憶手段に記憶されている通信アドレスとを照合する照合手段と、前記照合手段による照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継手段とを有する。

【0006】したがって、この発明における中継装置は、電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと

記憶手段に記憶されている通信アドレスとを照合し、照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継する。

【0007】また、この発明の通信装置は、中継装置を介した電子機器からの要求に応じてコンテンツを送信する通信装置であって、前記電子機器の種類毎に、中継装置において実行される前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた当該通信装置に記憶されているデータを指定する通信アドレスが記憶された記憶手段と、前記中継装置から受信した前記電子機器の種類を示す情報に対応する前記プログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記通信アドレスを前記記憶手段から読み出して前記中継装置に送信する送信手段とを有する。

【0008】したがって、この発明における通信装置は、中継装置に接続されている電子機器の種類を示す情報に対応するプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた通信アドレスを記憶手段から読み出して前記中

継装置に送信する。
【0009】また、この発明の通信制御方法は、中継装置を介した電子機器と通信装置とのデータ通信を制御する通信制御方法であって、前記中継装置が、前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスを取得する取得過程と、前記中継装置が、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと前記取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられている通信アドレスとを照合する照合過程と、前記中継装置が、前記照合過程による照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継過程とを有する。

【0010】したがって、この発明における通信制御方法によれば、中継装置は、電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられている通信アドレスとを照合し、照合結果が一致した場合に、前記プログラムに従って前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継する。

【0011】また、この発明の通信制御方法は、中継装置を介した電子機器と通信装置とのデータ通信を制御する通信制御方法であって、前記中継装置が、前記電子機器と前記通信装置とのデータ通信を中継するためのプログラムおよび当該プログラムに対応付けられた前記電子機器とのデータ通信を許可している通信装置の通信アドレスを取得する取得過程と、前記中継装置が前記取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられた通信アド

レスに関する情報を前記電子機器に通知する第1の通知過程と、前記電子機器が、前記第1の通知過程にて通知された情報に従って取得するデータを決定し、前記中継装置に通知する第2の通知過程と、前記中継装置が、前記プログラムに従って、前記電子機器と前記第2の通知過程にて通知されたデータに対応する通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継過程とを有する。

【0012】したがって、この発明における通信制御方法によれば、中継装置は、取得過程にて取得されたプログラムに対応付けられた通信アドレスに関する情報を電子機器に通知し、当該通知された情報に従って電子機器により取得することが決められたデータに対応する通信アドレスにより指定される通信装置と前記電子装置とのデータ通信を前記プログラムに従って中継する。

【0013】また、この発明の通信制御プログラムは、電子機器と通信装置とのデータ通信を中継するコンピュータに、前記電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと当該通信制御プログラムに対応付けられた通信アドレスとを照合する照合機能と、前記照合機能による照合結果が一致した場合に、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継するデータ中継機能とを実現させる。

【0014】したがって、この発明における通信制御プログラムは、電子機器と通信装置とのデータ通信を中継するコンピュータに、電子機器から受信したアクセス先の通信アドレスと当該通信制御プログラムに対応付けられた通信アドレスとを照合させ、照合結果が一致した場合に、前記電子機器と前記通信アドレスにより指定される通信装置とのデータ通信を中継させる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、各図において共通する部分には、同一の符号が付されている。また、かかる実施形態は本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲で任意に変更可能である。

【0016】[A-1. 実施形態の構成]

<1. 通信システムの構成>図1は、この発明の実施形態に係る携帯電話機40を含む通信システム1の構成を例示するブロック図である。同図に示されるように、通信システム1は、コンテンツサーバ10と、インターネット20と、移動パケット通信網30と、携帯電話機40と、ビデオゲーム機50と、表示装置60とを有する。

【0017】なお、図1においては、図面が煩雑になることを防ぐために、通信システム1を構成する所定のコンテンツサーバ10、移動パケット通信網30を構成する所定のゲートウェイサーバ31および所定の基地局32、移動パケット通信網30に収容される所定の携帯電

話機 40、当該携帯電話機 40 に接続される所定のビデオゲーム機 50 および所定の表示装置 60 のみが示されている。

【0018】コンテンツサーバ 10 は、インターネット 20 および移動パケット通信網 30 を介して携帯電話機 40 とパケット通信を行う機能を有している。このコンテンツサーバ 10 は、コンテンツ提供事業者により運営されるサーバであって、携帯電話機 40 あるいは当該携帯電話機 40 に接続されたビデオゲーム機 50 に提供可能なプログラムや画像データ、音声データなどの種々のコンテンツを記憶している。

【0019】移動パケット通信網 30 は、当該移動パケット通信網 30 に収容される携帯電話機 40 に対してパケット通信サービスを提供する網であり、ゲートウェイサーバ 31 と基地局 32 とを有している。なお、この通信システム 1 は、移動パケット通信網 30 に加え、図示を省略した移動電話網を有する。この移動電話網は、当該移動電話網に収容される携帯電話機 40 に対して一般的な移動電話の通話サービスを提供する網である。

【0020】ゲートウェイサーバ 31 は、移動パケット通信網 30 とインターネット 20 とを相互接続する図示を省略した移動パケット関門中継交換局に設けられている。このゲートウェイサーバ 31 は、異なる通信プロトコルを有するネットワーク間のデータの授受を中継する機能を有する。より具体的に説明すると、ゲートウェイサーバ 31 は、移動パケット通信網 30 用の通信プロトコルと、インターネット 20 の標準通信プロトコルである TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) との相互変換を行って、移動パケット通信網 30 とインターネット 20 間のデータの授受を中継する。また、このゲートウェイサーバ 31 は、パケット通信サービスに加入している携帯電話機 40 がコンテンツサーバ 10 から有料のコンテンツを取得した場合に、当該コンテンツの取得に応じた情報提供料の課金を携帯電話機 40 に対して行う情報料課金機能を有している。

【0021】基地局 32 は、移動パケット通信網 30 の通信サービスエリア内に多数設置されており、自局のカバーする無線セルに在圏している携帯電話機 40 と無線通信を行う。

【0022】携帯電話機 40 は、自機が在圏する無線セルをカバーする基地局 32 と無線通信を行い、パケット通信サービスや通話サービスを受ける移動機である。この携帯電話機 40 は、移動パケット通信網 30 およびインターネット 20 を介してコンテンツサーバ 10 とパケット通信を行う機能を有している。また、携帯電話機 40 は、通信ケーブルを介してビデオゲーム機 50 に接続されている。この携帯電話機 40 は、ビデオゲーム機 50 からの当該携帯電話機 40 を介したコンテンツサーバ 10 へのアクセスを制限する機能を有しており、このア

クセス制限機能の下、ビデオゲーム機 50 からの要求に応じたコンテンツをコンテンツサーバ 10 からダウンロードして、当該コンテンツをビデオゲーム機 50 へ転送することができる。

【0023】ビデオゲーム機 50 は、DVD (Digital Versatile Disc) や CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)、ROM カセットなどの記録媒体に記録されたゲームソフトウェアに従って、操作入力に応じた画像データおよび音声データを生成し、これらの画像データおよび音声データを表示装置 60 に出力する。このビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 を介してコンテンツサーバ 10 からゲームキャラクタやゲームアイテムに関するデータ、ゲーム内容の一部を変更するためのソフトウェア、ゲームの攻略情報などの種々のコンテンツを取得することが可能である。

【0024】表示装置 60 は、例えばテレビジョン受像機などの、音声出力機能を有する CRT (Cathode-Ray Tube) や LCD (Liquid Crystal Display) などである。この表示装置 60 は、ビデオゲーム機 50 から出力された画像データおよび音声データに基づいてゲーム画像の表示やゲーム音声の出力を行う。

【0025】<2. コンテンツサーバの構成>図 2 は、図 1 に示されたコンテンツサーバ 10 のハードウェア構成を例示するブロック図である。同図に示されるように、コンテンツサーバ 10 は、ROM 101 と、RAM (Random Access Memory) 102 と、HD (Hard Disc) 103 と、通信インタフェース 104 と、CPU (Central Processing Unit) 105 とを有し、これらの各部はバス 106 により接続されている。

【0026】ROM 101 には、IPL (Initial Program Loader) などの装置各部の基本制御を司るプログラムが格納されている。また、RAM 102 は、CPU 105 のワークエリアとして用いられ、CPU 105 により実行されるプログラムや、各種のデータが一時的に格納される。

【0027】HD 103 には、当該コンテンツサーバ 10 のオペレーティングシステムなどが格納されている。また、この HD 103 は、コンテンツ格納領域 103a と、Java (登録商標) プログラミング言語で記述されたアプリケーションプログラム (以下、JavaAP と略称する) が格納される JavaAP 格納領域 103b とを有する。

【0028】コンテンツ格納領域 103a には、携帯電話機 40 あるいはビデオゲーム機 50 に提供可能な種々のコンテンツが URL (Uniform Resource Locator) と対応付けられて格納されている。このコンテンツ格納領域 103a には、例えば、ビデオゲーム機 50 においてビデオゲームの実行時に使用可能なゲームキャラクタおよびゲームアイテムに関するデータ、ゲーム内容の一部を変更するためのソフトウェア、ゲームの攻略情報など

がコンテンツとして格納されている。

【0029】図3は、コンテンツ格納領域103aに格納されるコンテンツとURLとの対応関係を説明するための図である。同図には一例として、複数のゲームキャラクタに関するデータとURLとの対応関係が示されている。図3に示される例からわかるように、このコンテンツサーバ10のドメインアドレスは、“http://abcd.co.jp/”であって、このドメインアドレスを有する企業は、自社が発売したビデオゲーム機50用のゴルフゲームで使用可能な計5体のゲームキャラクタのダウンロードサービスをコンテンツサーバ10により提供している。

【0030】コンテンツ格納領域103aには、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/” と対応させて、ゲームキャラクタに関するダウンロードサービスのメニュー画面データが格納されている。このメニュー画面は、ダウンロードサービスの利用方法などを利用者に対して通知するためのものである。また、コンテンツ格納領域103aには、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAE” に対応させて、ゲームキャラクタ “Johnson” および “Michael” に関する画像データやパラメータ情報などが格納されている。このゲームキャラクタの画像データやパラメータ情報は、ビデオゲーム機50において実行されるゴルフゲーム中に、ゲームキャラクタ “Johnson” または “Michael” を登場させるために必要となる当該ゲームキャラクタのモデリングデータや当該ゲームキャラクタに設定された能力値データである。

【0031】同様に、コンテンツ格納領域103aには、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterCD” に対応させてゲームキャラクタ “Kelly” および “Richard” の画像データやパラメータ情報が、また、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterE” に対応させてゲームキャラクタ “Woods” の画像データやパラメータ情報が格納されている。

【0032】次に、HD103のJavaAP格納領域103bには、携帯電話機40において実行される携帯電話機40用のJavaAPが格納される。このJavaAPは、JavaアプレットやJavaアプリケーションなどのJavaプログラミング言語で記述されたアプリケーションプログラムであって、携帯電話機40において主に以下の2つの機能を実現するためのプログラムである。

【0033】(1. アクセス制限機能) JavaAPは、ビデオゲーム機50からの携帯電話機40を介したコンテンツサーバ10などへのアクセスを制限する機能を有している。具体的には、JavaAPは、当該JavaAPの実行に伴ってビデオゲーム機50がアクセスすることの可能となる、例えばコンテンツサーバ10などのリソースのURLを有しており、ビデオゲーム機50から携帯電話

機40に送信されたアクセス要求に含まれているアクセス先のURLと自己の有するURLとを比較して、両方のURLが一致した場合に、当該URLにより指定されるリソースに対してのみビデオゲーム機50からのアクセスを許可する。

【0034】(2. データ通信機能) JavaAPは、携帯電話機40とビデオゲーム機50との間で行われるデータ通信を制御する。

【0035】上述した(1. アクセス制限機能)により、コンテンツサーバ10を用いて携帯電話機40やビデオゲーム機50にコンテンツを提供するコンテンツ提供事業者は、ビデオゲーム機50などの携帯電話機40に接続された外部機器からのコンテンツサーバ10へのアクセスを制限することができるようになる。また、上述した(2. データ通信機能)により、ビデオゲーム機50などの外部機器にコンテンツサーバ10とのパケット通信を行うための通信機能が備わっていない場合であっても、ビデオゲーム機50には、当該ビデオゲーム機50からの要求に応じて携帯電話機40によりコンテンツサーバ10から取得されたコンテンツが送信される。

【0036】図4は、JavaAPが有するURLについて例示する図であり、図3に示された各コンテンツのURLとの対応関係が示されている。コンテンツ提供事業者は、コンテンツ格納領域103aに格納されたコンテンツの中で、ビデオゲーム機50での利用を許諾したコンテンツについて、当該コンテンツをビデオゲーム機50が携帯電話機40を介してコンテンツサーバ10から取得できるようにするため、このコンテンツのURLを有するJavaAPを作成してJavaAP格納領域103bに格納する。

【0037】例えば、図4(a)において、JavaAP①は、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/” を有しており、このJavaAP①がダウンロードされた携帯電話機40に接続されているビデオゲーム機50は、携帯電話機40を介してコンテンツサーバ10内の上記URLに対応付けられたコンテンツをダウンロードすることができる。同様に、JavaAP②は、URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAB” を有しており、このJavaAP②がダウンロードされた携帯電話機40に接続されているビデオゲーム機50は、コンテンツサーバ10内の上記URLに対応付けられたコンテンツであるゲームキャラクタ “Johnson” および “Michael” の画像データやパラメータ情報をダウンロードすることができる。

【0038】なお、JavaAPは、図4(b)に示されるように複数のURLを有する形態であってもよい。この場合、同図(b)に示されるJavaAP③がダウンロードされた携帯電話機40に接続されているビデオゲーム機50は、コンテンツサーバ10からJavaAP③が有する各URLに対応付けられたコンテンツをダウンロードす

ることができる。このように、JavaAP内に当該JavaAPの実行によりアクセスが許可されるリソースのURLを有する構成とすれば、JavaAPとURLとの対応付けを、例えばテーブルデータなどとして保持しておく必要がない。

【0039】図2に戻り、通信インタフェース104は、インターネット20を介して当該コンテンツサーバ10と他の装置との間で行われるデータ通信を制御する回路である。また、CPU105は、ROM101やRAM102、HD103に格納されている各種プログラムを実行することにより、バス106を介して接続されている装置各部を制御する。

【0040】<3. 携帯電話機の構成>図5は、図1に示された携帯電話機40のハードウェア構成を例示するブロック図である。同図に示されるように、携帯電話機40は、無線通信部401と、操作入力部402と、通話処理部403と、通信インタフェース404と、液晶表示部405と、記憶部406と、CPU410とを有し、これらの各部はバス411により接続されている。

【0041】無線通信部401は、アンテナ401aを備え、基地局32との間で行われる無線データ通信を制御する。この無線通信部401は、CPU410の制御の下、例えば送話音声に関するデータやパケット通信のデータなどを搬送波に重畳して無線信号を生成し、この無線信号をアンテナ401aから基地局32へ送信する。また、無線通信部401は、基地局32から送られてくる無線信号をアンテナ401aを介して受信し、これを復調して自機宛の受話音声に関するデータやパケット通信のデータなどを得る。

【0042】操作入力部402は、数字や文字、操作指示などを入力するための複数のキーを備え、これらのキーの操作に応じた操作信号をCPU410に出力する。通話処理部403は、例えばマイクロフォンやスピーカ、音声処理部などを有し、CPU410の制御の下、呼接続/切断処理を含む通話処理を行う。通信インタフェース404は、通信ケーブルを介して接続されたビデオゲーム機50との間で行われるデータ通信を制御する回路である。液晶表示部405は、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの表示制御を行う駆動回路とを有する。

【0043】記憶部406は、ROM407と、RAM408と、例えばSRAM (Static-RAM) やEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) などの不揮発性メモリ409とを有する。

【0044】ROM407には、CPU410によって実行される各種プログラムなどが格納されている。このROM407には、例えば、携帯電話機40用のオペレーティングシステム (以下、OSと略称する) やWeb (World Wide Web) ブラウザのソフトウェア、JavaAPを当該携帯電話機40において実行するためのJava実行

環境 (以下、JREと略称する) のソフトウェアなどが格納されている。また、RAM408は、CPU410のワークエリアとして用いられ、CPU410により実行されるプログラムや、各種のデータが一時的に格納される。

【0045】不揮発性メモリ409には、携帯電話機40用のアプリケーションプログラムや各種データが格納される。この不揮発性メモリ409は、JavaAP格納領域409aを有し、このJavaAP格納領域409aには、コンテンツサーバ10からダウンロードされたJavaAPが格納される。

【0046】CPU410は、記憶部406に格納されている各種プログラムを実行することにより、バス411を介して接続されている装置各部を制御する。このCPU410は、本実施形態に特有な処理として、ビデオゲーム機50から通信インタフェース404を介して受信したアクセス要求に含まれているアクセス先のURLと、実行中のJavaAPが有するURLとを照合し、ビデオゲーム機50によるアクセスの可否を判別する。そして、CPU410は、ビデオゲーム機50によるアクセスを許可すると判別した場合、コンテンツサーバ10との間にパケット通信を行うための伝送路を確立し、ビデオゲーム機50からの要求に応じたコンテンツをコンテンツサーバ10からダウンロードするとともに、当該コンテンツをビデオゲーム機50へ送信する。

【0047】<4. JavaAPの実行環境>図6は、携帯電話機40におけるJavaAPの実行環境を例示する模式図である。同図に示されたJavaAPの実行環境を示す機能階層モデルは、最下層から順に、携帯電話機40のOSと、Javaアプリケーションマネージャ (以下、JAMと略称する) と、Javaバーチャルマシン (以下、JavaVMと略称する) と、JavaAPとを有する。

【0048】ここで、JAMは、OSによる制御の下、JavaAPの実行に関するセキュリティなどを管理する機能を有している。また、JavaVMは、JAMの制御下においてJavaAPを実行するための機能を有しており、Javaの実行ファイル形式であるバイトコードを携帯電話機40のCPU410がOSを介して解釈可能な命令コードに変換する。これらのJAMおよびJavaVMのソフトウェアは、上述したJREに組み込まれており、携帯電話機40のROM407に格納されている。

【0049】携帯電話機40のCPU410は、当該携帯電話機40の主電源が投入されると初期処理を行った後、ROM407からOSを読み出して実行する。また、CPU410は、JavaAPの起動指令に応じて、まず、ROM407からJREに組み込まれているJAMおよびJavaVMのソフトウェアを読み出してOS上において実行し、次いで、JavaVM上においてJavaAPを実行する。そして、これにより実行されたJavaAPに従って携帯電話機40の各部が制御される。なお、図6にお

いてJavaVMは、KVM (K Virtual Machine) であってもよいことは勿論である。以上が本実施形態に係る通信システム1の構成である。

【0050】[A-2. 実施形態の動作] 次に、本実施形態の動作について説明する。まず、コンテンツ提供事業者は、携帯電話機40あるいはビデオゲーム機50に提供するコンテンツを製作し、当該コンテンツをURLと対応付けてコンテンツサーバ10のコンテンツ格納領域103aに格納する。また、コンテンツ提供事業者は、コンテンツ格納領域103aに格納したコンテンツの中で、ビデオゲーム機50での利用を許諾したコンテンツについて、当該コンテンツをビデオゲーム機50が携帯電話機40を介してコンテンツサーバ10から取得できるようにするためのJavaAPを作成し、当該JavaAPをコンテンツサーバ10のJavaAP格納領域103bに格納する。

【0051】<1. JavaAPのダウンロード>図7は、携帯電話機40がコンテンツサーバ10からJavaAPを取得するまでの通信システム1各部の動作を例示するシーケンスチャートである。同図に示されるように、まず、携帯電話機40のユーザは、操作入力部402のキー操作によりWebブラウザの起動を指示する。このキー操作に応じて携帯電話機40のCPU410は、ROM407に格納されているWebブラウザのソフトウェアをRAM408に読み出して起動する(ステップS101)。

【0052】次いで、ユーザは、ゲームデータをダウンロードしたいビデオゲームのソフトウェアパッケージまたは取扱説明書などに記載されているコンテンツサーバ10の通信アドレス(ドメインアドレス)を操作入力部402のキー操作により入力する。この入力操作に応じて携帯電話機40のCPU410は、入力された通信アドレスにより指定されるコンテンツサーバ10へ無線通信部401を介してアクセス要求を送信する(ステップS102)。このアクセス要求は、携帯電話機40が在圏している無線エリアをカバーする基地局32によって受信され、ゲートウェイサーバ31、インターネット20を介してコンテンツサーバ10へ送信される。

【0053】コンテンツサーバ10のCPU105は、携帯電話機40からのアクセス要求を通信インタフェース104を介して受信すると、コンテンツ格納領域103aからホームページのトップ画面データを読み出して携帯電話機40へ返信する(ステップS103)。携帯電話機40のCPU410は、コンテンツサーバ10からのトップ画面データを無線通信部401を介して受信すると、Webブラウザの機能によりトップ画面データに基づく画像を生成して液晶表示部405に表示する。

【0054】このトップ画面の表示に応じてユーザによりメニュー選択が行われ、ゲームキャラクタのダウンロードサービスを選択する旨のキー操作が行われると(ス

テップS104)、携帯電話機40のCPU410は、ゲームキャラクタのダウンロードサービスを選択する旨のメニュー選択情報をコンテンツサーバ10へ送信する(ステップS105)。

【0055】コンテンツサーバ10のCPU105は、携帯電話機40からのメニュー選択情報を受信すると、コンテンツ格納領域103aからゲームキャラクタのダウンロードサービスに関する画面データを読み出して携帯電話機40へ返信する(ステップS106)。そして、携帯電話機40のCPU410は、コンテンツサーバ10から受信した画面データに基づく画像を生成して液晶表示部405に表示する。

【0056】図8は、携帯電話機40の液晶表示部405に表示されるゲームキャラクタのダウンロードサービスに関する画面表示例を示す図である。まず、携帯電話機40の液晶表示部405には、同図(a)に示される画面が表示される。この図8(a)に示される画面においてキー操作により「利用説明」が選択されると、液晶表示部405には当該サービスに関する利用方法が表示される。

【0057】ここで、利用方法として表示される内容には、例えば、ゲームキャラクタのデータをビデオゲーム機50にダウンロードするための手順や、ダウンロードに伴って携帯電話機40に情報提供料として課金される金額情報などがある。特に、ゲームキャラクタのデータをビデオゲーム機50にダウンロードする手順としては、まず、ダウンロードしたいゲームキャラクタ用のJavaAPを携帯電話機40にダウンロードした後、ビデオゲーム機50を通信ケーブルにより携帯電話機40に接続し、ビデオゲーム機50から携帯電話機40を介して当該コンテンツサーバ10へアクセスしてゲームキャラクタのデータをダウンロードする旨の説明が表示される。

【0058】また、同図(a)に示される画面においてキー操作により「ゲームキャラクタの概要」が選択されると、液晶表示部405にはビデオゲーム機50にダウンロード可能な各ゲームキャラクタに関する簡易画像やパラメータ情報などが表示される。また、同図(a)に示される画面においてキー操作により「プログラムのダウンロード」が選択されると、液晶表示部405には図8(b)に示される画面が表示される。

【0059】図8(b)の画面表示例は、前述した図3に示された各ゲームキャラクタをビデオゲーム機50へダウンロードするためのJavaAPのダウンロード画面である。同図(b)に示される画面には、①～③の各項目毎に、1または2のゲームキャラクタ名およびそのレベル情報と、当該ゲームキャラクタ用のJavaAPのダウンロードを指示するアイコン420a～420cと、このJavaAPのダウンロードに応じて携帯電話機40に情報提供料として課金される課金金額とが表示されている。

【0060】ここで、ユーザによりダウンロードするJava A Pの選択が行われ、キー操作によりいずれかのアイコン420a~420cが指定されると(ステップS107)、携帯電話機40のCPU410は、Java A Pの選択情報を含んだダウンロード要求をコンテンツサーバ10へ送信する(ステップS108)。コンテンツサーバ10のCPU105は、携帯電話機40からのダウンロード要求を受信すると、当該ダウンロード要求に含まれているJava A Pの選択情報に対応するJava A PをJava A P格納領域103bから読み出して携帯電話機40へ送信する(ステップS109)。

【0061】携帯電話機40のCPU410は、コンテンツサーバ10からのJava A Pを受信すると、当該Java A Pを不揮発性メモリ409内のJava A P格納領域409aに格納する(ステップS110)。また、CPU410は、Java A Pの受信を完了すると、Java A Pのダウンロードが完了したことを示すダウンロード完了通知をコンテンツサーバ10へ送信する(ステップS111)。

【0062】コンテンツサーバ10のCPU105は、携帯電話機40からのダウンロード完了通知を受信すると、Java A Pのダウンロードに伴う課金料金と、携帯電話機40とのパケット通信の際に取得した当該携帯電話機40についてのパケット通信サービス用の加入者IDなどを含んだ課金情報をゲートウェイサーバ31へ送信する(ステップS112)。ゲートウェイサーバ31は、コンテンツサーバ10から受信した課金情報を蓄積し、予め定められた日時になると移動パケット通信網30の通信サービス事業者が管理している明細センタへ課金情報を送信する(ステップS113)。

【0063】これにより明細センタにおいてJava A Pのダウンロードに伴う課金料金が加算された携帯電話機40のサービス利用明細が作成され、通信サービス事業者は、当該利用明細を用いてJava A Pのダウンロードに伴う課金料金をユーザから代行徴収する。そして、通信サービス事業者は、代行徴収した課金料金から手数料を差し引いた金額をコンテンツサーバ10のコンテンツ提供事業者に対して支払う。

【0064】<2. コンテンツの取得>次に、図9は、ビデオゲーム機50がコンテンツサーバ10からコンテンツを取得するまでの通信システム1各部の動作を例示するシーケンスチャートである。ユーザは、図7に示された処理によりJava A Pを携帯電話機40にダウンロードした後、まず、ビデオゲーム機50を通信ケーブルにより携帯電話機40に接続する。次いで、ユーザは、ビデオゲーム機50の主電源を投入するとともに、ゲームソフトウェアが記録された記録媒体をビデオゲーム機50にセットする。

【0065】この後、ユーザは、ビデオゲーム機50のコントローラを操作してビデオゲームの実行を指示す

る。これにより、ビデオゲーム機50にセットされた記録媒体からゲームソフトウェアが読み出されて実行され、ビデオゲーム機50に接続された表示装置60には、図10(a)に例示されるメニュー画面が表示される。このメニュー画面において「ゲームデータのダウンロード」がコントローラの操作により選択されると、ビデオゲーム機50は、図9に示されるように、まず、実行中のビデオゲームに関するJava A Pの起動要求を通信ケーブルを介して携帯電話機40へ送信する(ステップS201)。

【0066】携帯電話機40のCPU410は、ビデオゲーム機50からの起動要求を通信インタフェース404を介して受信すると、当該起動要求に該当するJava A PをJava A P格納領域409aにおいて検索し、該当するJava A Pを読み出して起動する(ステップS202)。ここで前述したように、CPU410は、Java A Pの起動指令に応じて、まず、ROM407からJREに組み込まれているJAMおよびJava VMのソフトウェアを読み出してOS上において実行し、次いで、Java VM上においてJava A Pを起動する。また、CPU410は、Java A Pの起動を終えると、Java A Pを起動させたことを示す起動応答をビデオゲーム機50に送信する(ステップS203)。

【0067】なお、上記ステップS202においてJava A Pが起動されると、携帯電話機40のCPU410は、以降、このJava A Pに従ってステップS203およびステップS206~S212までの処理を行う。また、上記ステップS202において、検索の結果、該当するJava A Pが存在しなかった場合、携帯電話機40のCPU410は、まず、ダウンロードに必要なJava A Pが準備できていない旨のメッセージを液晶表示部405に表示する。次いで、CPU410は、同様のメッセージを表示装置60に表示させるためのメッセージ通知をビデオゲーム機50に送信した後、ゲームデータのダウンロードに関する処理を終了させる。

【0068】一方、ビデオゲーム機50は、上記ステップS203において携帯電話機40から送信された起動応答を受信すると、ダウンロードするゲームデータの選択画面を表示装置60に表示させる。コンテンツサーバ10からダウンロードすることが可能なゲームデータとしては、前述したようにゲームキャラクタやゲームアイテムに関するデータ、ゲーム内容の一部を変更するためのソフトウェア、ゲームの攻略情報など種々のものが存在するが、ここではゲームキャラクタのデータをダウンロードする場合を例に挙げて説明を行う。

【0069】まず、ビデオゲーム機50は、図10

(b)に示されるように、ダウンロード可能な各ゲームキャラクタに関する情報を表示装置60に表示させる。ここで、ビデオゲーム機50にセットされた記録媒体に記録されているゲームソフトウェアには、コンテンツサ

10

20

30

40

50

サーバ 10 が提供可能な各ゲームキャラクタ名と当該各ゲームキャラクタに対応付けられた URL とが予め格納されている。

【0070】したがって、ゲームキャラクタのダウンロードに必要な JavaAP が携帯電話機 40 に格納されているか否かに係らず、表示装置 60 には、図 10

(b) に示されるように、コンテンツサーバ 10 が提供可能な全てのゲームキャラクタ名やそのレベル情報などが表示される。既に図 3 を用いて説明したが、本実施形態におけるコンテンツサーバ 10 は、計 5 体のゲームキャラクタを提供可能である。したがって、図 10 (b) に示す画面には、5 体のゲームキャラクタに関する情報が表示される。

【0071】この画面においてコントローラの操作によりいずれかのゲームキャラクタが選択され、当該ゲームキャラクタのダウンロードが指示されると (ステップ S 204)、ビデオゲーム機 50 は、ゲームキャラクタの識別情報と当該ゲームキャラクタに対応付けられている URL とを含んだアクセス要求を携帯電話機 40 へ送信する (ステップ S 205)。

【0072】携帯電話機 40 の CPU 410 は、ビデオゲーム機 50 からアクセス要求を受信すると、上記ステップ S 202 において起動された JavaAP に従って、まず、受信したアクセス要求に含まれている URL と実行中の JavaAP が有する URL とを照合し (ステップ S 206)、両方の URL が一致するか否かを判別する (ステップ S 207)。

【0073】例えば、図 3 および図 4 に示されたゲームキャラクタ “Johnson” および “Michael” 用の JavaAP ①が携帯電話機 40 において実行されている場合を考える。ここで、ビデオゲーム機 50 からゲームキャラクタ “Johnson” のデータをダウンロードしたい旨のアクセス要求が携帯電話機 40 に入力されると、携帯電話機 40 の CPU 410 は、実行中の JavaAP ①が有する URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAB” と、アクセス要求に含まれているゲームキャラクタ “Johnson” 用の URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAE” とを照合する。この場合、両方の URL は CPU 410 により一致していると判定される。

【0074】また、ビデオゲーム機 50 からゲームキャラクタ “Kelly” のデータをダウンロードしたい旨のアクセス要求が携帯電話機 40 に入力された場合、携帯電話機 40 の CPU 410 は、実行中の JavaAP ①が有する URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAB” と、アクセス要求に含まれているゲームキャラクタ “Kelly” 用の URL “http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterCE” とを照合することとなる。この場合、両方の URL は CPU 410 により一致していないと判定される。

【0075】さらに、ビデオゲーム機 50 から別のビデオゲームに関するゲームデータをダウンロードしたい旨のアクセス要求が携帯電話機 40 に入力された場合や別のコンテンツサーバへのアクセス要求が入力された場合は、当然、URL の照合結果が不一致となる。

【0076】このようにして上記ステップ S 207 における照合の結果、両方の URL が一致していないと判別された場合、携帯電話機 40 の CPU 410 は、実行中の JavaAP に従って、このゲームキャラクタのダウンロードに必要な JavaAP が携帯電話機 40 に格納されていない旨のメッセージを液晶表示部 405 に表示するとともに、同様のメッセージを表示装置 60 に表示させるためのメッセージ通知をビデオゲーム機 50 に送信した後 (ステップ S 208)、ゲームデータのダウンロードに関する処理を終了させる。

【0077】一方、上記ステップ S 207 において両方の URL が一致したと判別された場合、携帯電話機 40 の CPU 410 は、このゲームキャラクタのダウンロードに関するビデオゲーム機 50 からのコンテンツサーバ 10 へのアクセスを許可し (ステップ S 209)、まず、実行中の JavaAP に従って、コンテンツサーバ 10 との間にパケット通信を行うための伝送路を確立する。次いで、CPU 410 は、実行中の JavaAP に従って、ビデオゲーム機 50 から受信したアクセス要求に含まれているゲームキャラクタの識別情報と URL とを読み出して、これらのデータを含んだダウンロード要求をコンテンツサーバ 10 へ送信する (ステップ S 210)。

【0078】コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、携帯電話機 40 からのダウンロード要求を受信すると、当該ダウンロード要求に含まれているゲームキャラクタの識別情報と URL とに従って、コンテンツ格納領域 103a から該当するゲームキャラクタの画像データおよびパラメータ情報を読み出す。そして、CPU 105 は、読み出したゲームキャラクタのデータをパケット通信により携帯電話機 40 へ送信する (ステップ S 211)。このステップ S 210 および S 211 におけるコンテンツサーバ 10 とのパケット通信は、携帯電話機 40 とコンテンツサーバ 10 との間で行われるものであり、クライアント側の通信の終端はあくまで携帯電話機 40 である。

【0079】次いで、携帯電話機 40 の CPU 410 は、実行中の JavaAP に従って、ビデオゲーム機 50 との間でデータ通信を行い、コンテンツサーバ 10 から受信したゲームキャラクタのデータをビデオゲーム機 50 へ送信する (ステップ S 212)。ビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 からゲームキャラクタのデータを受信すると、当該ゲームキャラクタのデータを内蔵する RAM またはメモリカードに格納する (ステップ S 213)。

【0080】そして、ビデオゲーム機 50 は、図 10

(c) に示されるように、このゲームキャラクタに関する画像およびパラメータ情報を表示装置 60 に表示させ、コントローラの操作に応じて当該キャラクタを使用してビデオゲームを行う旨が指示されると、このゲームキャラクタを用いたビデオゲームの処理を開始する（ステップ S 214）。

【0081】以上説明したように本実施形態によれば、携帯電話機 40 は、当該携帯電話機 40 を介したビデオゲーム機 50 からのコンテンツサーバ 10 へのアクセスを制限することができる。特に、ビデオゲーム機 50 によるコンテンツサーバ 10 へのアクセスを携帯電話機 40 において制限することができるので、移動パケット通信網 30 やインターネット 20 などの通信網に対して不要なトラフィックが発生することを抑止することができる。また、このようなアクセス制限機能を Java A P により実現することができる。

【0082】また、コンテンツサーバ 10 を用いて携帯電話機 40 あるいは当該携帯電話機 40 に接続されたビデオゲーム機 50 にコンテンツを提供するコンテンツ提供事業者は、自身がビデオゲーム機 50 での使用を許諾したコンテンツのみをビデオゲーム機 50 に提供することができる。

【0083】さらに、この Java A P は、携帯電話機 40 とビデオゲーム機 50 とのデータ通信を制御する機能を有している。したがって、携帯電話機 40 に接続されるビデオゲーム機 50 がコンテンツサーバ 10 とのパケット通信機能を有していない場合であっても、携帯電話機 40 が Java A P に従ってデータ通信を中継してやることにより、ビデオゲーム機 50 に対してコンテンツサーバ 10 が有するコンテンツを提供することができる。よって、携帯電話機 40 に接続されるビデオゲーム機 50（電子機器）は、携帯電話機 40 とデータ通信が行えればよく、ビデオゲーム機 50 の機能を簡素化できる。

【0084】〔B. 変形例〕以上、本発明の実施形態について説明したが、この実施形態はあくまでも例示であり、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。変形例としては、例えば以下のようなものが考えられる。

【0085】＜変形例 1＞上記実施形態では、携帯電話機 40 に接続される電子機器としてビデオゲーム機 50 を用いた場合について説明した。しかしながら、携帯電話機 40 に接続される電子機器としてパーソナルコンピュータ、PDA、カーナビゲーション装置などを用いてもよいことは勿論である。また、上記実施形態では、携帯電話機 40 とビデオゲーム機 50 を通信ケーブルで接続し、有線通信によりデータの送受信を行う場合について説明した。しかしながら、赤外線通信や、Home R F（Home Radio Frequency）、Bluetooth（登録商標）などの近距離無線通信を用いて携帯電話機 40 とビデオゲーム機 50 との通信を行う構成であってもよい。

【0086】＜変形例 2＞上記実施形態において、携帯電話機 40 に接続されるビデオゲーム機 50 などの電子機器（外部機器）の認証処理を行う構成としてもよい。図 11 は、本変形例に係るビデオゲーム装置 50、携帯電話機 40 およびコンテンツサーバ 10 の動作を例示するシーケンスチャートである。なお、本変形例における通信システム各部の構成は、基本的に上記実施形態における通信システム 1 と同じである。

【0087】但し、コンテンツサーバ 10 のコンテンツ格納領域 103 a には、ビデオゲーム機 50 の機種やゲームソフトウェアの種類などに応じてコンテンツが URL と対応付けられて格納されている。また、Java A P 格納領域 103 b には、コンテンツ提供事業者によりビデオゲーム機 50 での使用が許諾されたコンテンツについて、ビデオゲーム機 50 の機種やゲームソフトウェアの種類毎に用意された Java A P が格納されている。

【0088】まず、ユーザは、上記実施形態と同様に、ビデオゲーム機 50 を携帯電話機 40 に接続し、コントローラを操作してビデオゲーム機 50 にセットされたゲームソフトウェアの実行を指示する。これに応じてビデオゲーム機 50 は、ゲームソフトウェアを記録媒体から読み出して実行し、表示装置 60 に図 10（a）に示されたメニュー画面を表示させる。このメニュー画面において「ゲームデータのダウンロード」がコントローラの操作により選択されると、ビデオゲーム機 50 は、当該ビデオゲーム機 50 にセットされた記録媒体から、ダウンロードサービスを提供しているコンテンツサーバ 10 用の認証用プログラムを読み出す（ステップ S 301）。

【0089】ここで、この認証用プログラムは、コンテンツサーバ 10 がビデオゲーム機 50 または当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの正当性を認証する際に携帯電話機 40 において実行されるものである。なお、この認証用プログラムは、ビデオゲーム機 50 に対して着脱自在なメモリカードなどから読み出される形態であってもよい。

【0090】次いで、ビデオゲーム機 50 は、当該ビデオゲーム機 50 またはビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの正当性をコンテンツサーバ 10 に認証してもらうために必要となる認証用データを取得する（ステップ S 302）。この認証用データとしては、例えば、ビデオゲーム機 50 のメモリに格納されている当該ビデオゲーム機 50 の機種や製造年月、製造メーカーを識別するためのシリアルナンバーや、実行中のゲームソフトウェアに含まれている当該ゲームソフトウェアの種類やバージョン情報などを識別するためのシリアルナンバーなどがある。なお、これらの認証用データは、ユーザがコントローラを操作してビデオゲーム機 50 に入力する形態であってもよい。

【0091】そして、ビデオゲーム機 50 は、認証用プ

プログラムおよび認証用データを携帯電話機 40 へ送信するとともに (ステップ S 303)、図 12 (a) に示されるように、サイト (コンテンツサーバ 10) との認証中である旨のメッセージを表示装置 60 に表示させる。

携帯電話機 40 の CPU 410 は、ビデオゲーム機 50 から認証用プログラムおよび認証用データを受信すると、認証用プログラムを不揮発性メモリ 409 にインストールした後、当該認証用プログラムを実行し (ステップ S 304)、コンテンツサーバ 10 との間で認証処理を行う (ステップ S 305)。

【0092】この認証処理において携帯電話機 40 の CPU 410 は、実行中の認証プログラムに従って、ビデオゲーム機 50 から送られてきた認証用データに当該認証用データの正当性を保証するためのデジタル署名を付加してコンテンツサーバ 10 へ送信する。また、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、携帯電話機 40 から受信したデジタル署名の付加された認証用データに基づいてビデオゲーム機 50 または当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの正当性を認証する (ステップ S 306)。

【0093】この認証処理の結果、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、ビデオゲーム機 50 または当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの正当性が否認された場合は、認証結果が不成立であった旨のメッセージを携帯電話機 40 あるいはビデオゲーム機 50 に接続された表示装置 60 に表示させるためのメッセージデータを含んだ認証応答を携帯電話機 40 へ送信した後 (ステップ S 307)、ゲームデータのダウンロードに関する処理を終了させる。

【0094】一方、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、上記ステップ S 305、S 306 において、ビデオゲーム機 50 または当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの正当性が認証されると、このビデオゲーム機 50 からの携帯電話機 40 を介した当該コンテンツサーバ 10 へのアクセスを許可する (ステップ S 308)。

【0095】そして、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、認証が成立したことを示す認証応答を携帯電話機 40 へ送信する (ステップ S 309)。携帯電話機 40 は、コンテンツサーバ 10 からの認証応答を受信すると、この認証応答をビデオゲーム機 50 へ送信する (ステップ S 310)。ビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 から受信した認証応答に応じて、認証が成立した旨のメッセージを表示装置 60 に表示させるとともに、図 12 (b) に示されるように、この後、携帯電話機 40 に JavaA P が格納されるまでの間、携帯電話接続モードの準備中である旨のメッセージを表示装置 60 に表示させる。

【0096】一方、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、上記ステップ S 309 において認証応答を携帯電

話機 40 へ送信した後、認証処理により取得した、例えば、ビデオゲーム機 50 の機種や、実行されているゲームソフトウェアの種類などを示す情報に従って JavaA P 格納領域 103 bの中から該当する JavaA P を検索し、該当する JavaA P を取得する。そして、コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、取得した JavaA P を携帯電話機 40 へ送信する (ステップ S 311)。

【0097】なお、本変形例では、上述したように、コンテンツサーバ 10 が認証処理により得たビデオゲーム機 50 の機種や、実行されているゲームソフトウェアの種類などに応じた JavaA P を取得して携帯電話機 40 へ送信する構成とした。しかしながら、上記実施形態において図 7 に示されたステップ S 101～S 109 までの制御手順を適用し、携帯電話機 40 からのダウンロード要求に応じた JavaA P をコンテンツサーバ 10 からダウンロードする構成としてもよいことは勿論である。この場合、ビデオゲーム装置 50 に接続された表示装置 60 には、図 12 (c) に示されるように、ユーザの操作により携帯電話機 40 に JavaA P が格納されるまでの間、携帯電話接続モードの準備中である旨のメッセージが表示装置 60 に表示される。

【0098】次いで、携帯電話機 40 は、コンテンツサーバ 10 からの JavaA P を受信すると、当該 JavaA P を不揮発性メモリ 409 内の JavaA P 格納領域 409 a に格納し (ステップ S 312)、JavaA P のダウンロードが完了したことを示すダウンロード完了通知をコンテンツサーバ 10 へ返信する (ステップ S 313)。コンテンツサーバ 10 の CPU 105 は、携帯電話機 40 からのダウンロード完了通知の受信に応じて課金情報をゲートウェイサーバ 31 に送信し、これによりゲートウェイサーバ 31 において JavaA P のダウンロードに伴う情報提供料の課金処理が行われる。

【0099】また、携帯電話機 40 は、上記ステップ S 313 の処理の後、ビデオゲーム機 50 に対してもダウンロード完了通知を送信する (ステップ S 314)。ビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 からダウンロード完了通知を受信すると、JavaA P のダウンロードが完了したことを示すメッセージを表示装置 60 に表示させるとともに、図 12 (d) に示されるように、携帯電話接続モードへ移行する旨のメッセージを表示装置 60 に表示させる。

【0100】これによりビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 において実行される JavaA P のアクセス制限機能の下、携帯電話機 40 を介してコンテンツサーバ 10 からコンテンツをダウンロードすることが可能となる。なお、図 11 に示されるステップ S 315 以降の処理は、図 9 に示されたステップ S 101 以降の処理と同様であるので説明を省略することとする。

【0101】以上説明したように本変形例によれば、コンテンツサーバ 10 は、携帯電話機 40 に接続されてい

るビデオゲーム機 50 あるいは当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの認証を行い、認証処理により得たビデオゲーム機 50 の機種や実行中のゲームソフトウェアの種類などに応じた JavaA P を取得して携帯電話機 40 へ送信する。そして、携帯電話機 40 において実行される JavaA P により、ビデオゲーム機 50 からの携帯電話機 40 を介したコンテンツサーバ 10 へのアクセスが制限される。

【0102】したがって、コンテンツ提供事業者は、ビデオゲーム機 50 の種類や当該ビデオゲーム機 50 で実行されているゲームソフトウェアの種類に応じたコンテンツのみをコンテンツサーバ 10 からビデオゲーム機 50 に提供することができる。

【0103】また、本変形例を携帯電話機 40 に接続される電子機器の種類や機種などに応用すれば、コンテンツ提供事業者によりコンテンツの使用が許諾された特定の電子機器のみがコンテンツサーバ 10 からコンテンツを取得できるようになる。例えば、電子手帳の製造メーカが自社のホームページ上において当該電子手帳用のアプリケーションプログラムや当該電子手帳のシステムプログラムのバージョンアップ版のダウンロードサービスを行う場合に本変形例を適用すれば、この製造メーカの製造した電子手帳のみが携帯電話機 40 を介してホームページ上から上記アプリケーションプログラムやシステムプログラムのバージョンアップ版を取得することができる。

【0104】<変形例 3> 上記実施形態では、図 9 においてステップ S 101 に示されたように、携帯電話機 40 にダウンロードされた JavaA P をビデオゲーム機 50 から起動させる場合について説明した。しかしながら、JavaA P は、携帯電話機 40 における操作入力部 402 からの指令に応じて起動される構成であってもよい。この場合、携帯電話機 40 の液晶表示部 405 には、図 13 に示されるように JavaA P 格納領域 103b に格納されている各 JavaA P の一覧が表示され、ユーザは、操作入力部 402 のキー操作に応じて起動する JavaA P を指定する。

【0105】<変形例 4> 上記実施形態では、JavaA P がコンテンツサーバ 10 から携帯電話機 40 にダウンロードされる場合について説明した。しかしながら、JavaA P は、ビデオゲーム機 50 から携帯電話機 40 に送信されて携帯電話機 40 の JavaA P 格納領域 409a に格納される構成であってもよい。この場合、ビデオゲーム機 50 にセットされている記録媒体やメモリカードに JavaA P が予め格納されている。

【0106】<変形例 5> 上記実施形態では、図 9 においてステップ S 112 および S 113 に示されたように、JavaA P のダウンロードに応じて情報提供料の課金が行われる場合について説明した。しかしながら、ビデオゲーム機 50 がコンテンツサーバ 10 からコンテンツ

を取得した際に情報提供が課金される構成であってもよい。上記実施形態における課金体系の場合は、JavaA P を携帯電話機 40 にダウンロードした際に情報提供料が課金されるので、その後、JavaA P によりアクセスが許可されたコンテンツをビデオゲーム機 50 に何回ダウンロードしても情報提供料は課金されない。これに対して本変形例の構成とすれば、ビデオゲーム機 50 がコンテンツサーバ 10 からコンテンツを取得するたびに情報提供料が課金される。

【0107】<変形例 6> 上記実施形態において、ビデオゲーム機 50 がコンテンツサーバ 10 からコンテンツを取得するまでの通信システム 1 各部の動作（図 9 参照）は、以下に説明する制御手順に順じて行われるものであってもよい。

【0108】図 14 は、本変形例に係るビデオゲーム装置 50、携帯電話機 40 およびコンテンツサーバ 10 の動作を例示するシーケンスチャートである。なお、本変形例における通信システム各部の構成は、基本的に上記実施形態における通信システム 1 と同じである。

【0109】まず、ビデオゲーム機 50 は、上記実施形態と同様に、コントローラからの起動指令の入力に応じてゲームソフトウェアを記録媒体から読み出して実行し、表示装置 60 に図 10 (a) に示されたメニュー画面を表示させる。このメニュー画面において「ゲームデータのダウンロード」がコントローラの操作により選択されると、ビデオゲーム機 50 は、図 14 に示されるように、実行中のビデオゲームに関する JavaA P の起動要求を携帯電話機 40 に送信する（ステップ S 401）。

【0110】携帯電話機 40 の CPU 410 は、ビデオゲーム機 50 からの起動要求を受信すると、当該起動要求に該当する JavaA P を JavaA P 格納領域 409a において検索し、該当する JavaA P を読み出して起動する（ステップ S 402）。次いで、CPU 410 は、起動させた JavaA P に従って、当該 JavaA P の実行によりビデオゲーム機 50 がコンテンツサーバ 10 からダウンロードすることの可能なゲームデータの識別情報、例えば、ゲームキャラクタのデータをダウンロードすることが可能であるならば、そのゲームキャラクタ名などの情報を取得し（ステップ S 403）、当該識別情報を含んだ起動応答をビデオゲーム機 50 へ送信する（ステップ S 404）。

【0111】ビデオゲーム機 50 は、携帯電話機 40 から起動応答を受信すると、当該起動応答に含まれている識別情報をダウンロード可能なゲームデータとして図 15 に示されるように表示装置 60 に表示させる（ステップ S 405）。この図 15 に示される画面表示例は、携帯電話機 40 において実行されている JavaA P がゲームキャラクタ “Kelly” および “Richard” 用の JavaA P である場合について示している。同図に示されるように、表示装置 60 の画面には、ダウンロード可能なゲームデ

ータとしてゲームキャラクタ名 “Kelly” および “Richard” が太字および下線が付与されて表示されている。また、このJavaAPではダウンロードすることのできない他のゲームキャラクタは、より小さな文字および細字で名前が表示されている。

【0112】この画面においてユーザは、コントローラを操作して太字および下線が付与されて表示されているゲームキャラクタを選択することが可能であり、この選択対象となるゲームキャラクタのいずれかが選択されてダウンロードが指示されると（ステップS406）、ビデオゲーム機50は、ゲームキャラクタの識別情報を含んだダウンロード要求を携帯電話機40へ送信する（ステップS407）。

【0113】携帯電話機40のCPU410は、ビデオゲーム機50からダウンロード要求を受信すると、上記ステップS402において起動されたJavaAPに従って、まず、ビデオゲーム機50から受信したダウンロード要求に含まれているゲームキャラクタの識別情報に対応するURLを当該JavaAPの中から読み出して取得する（ステップS408）。次いで、CPU410は、実行中のJavaAPに従って、コンテンツサーバ10との間にパケット通信を行うための伝送路を確立し、ゲームキャラクタの識別情報およびURLを含んだダウンロード要求をコンテンツサーバ10へ送信する（ステップS409）。なお、ステップS410以降の処理は、図9に示されたステップS211以降の処理と同様であるので説明を省略することとする。

【0114】このような制御構成であっても上記実施形態と同様に、携帯電話機40は、当該携帯電話機40を介したビデオゲーム機50からのコンテンツサーバ10へのアクセスを制限することができる。また、本変形例の場合、携帯電話機40において実行されているJavaAPによりダウンロードが可能となるゲームデータの情報を事前にビデオゲーム機50に通知する構成としているので、上記実施形態の図9においてステップS206～S209に示したように、携帯電話機40においてURLを照合し、ビデオゲーム機50によるアクセスの可否を判別する必要がない。

【0115】＜変形例7＞上記実施形態においてコンテンツサーバ10は、インターネット20に接続されている構成とした。しかしながら、コンテンツサーバ10は、専用線を介して移動パケット通信網30のゲートウェイサーバ31に直接接続されている構成であってもよい。また、上記ゲートウェイサーバ31がコンテンツサーバ10の機能を有する構成であってもよい。さらに、コンテンツサーバ10が移動パケット通信網30内に設置されている構成であってもよい。

【0116】＜変形例8＞上記実施形態では、中継装置としてパケット通信機能を有する携帯電話機40を用いた場合について説明した。しかしながら、中継装置とし

てPHS（Personal Handyphone System：登録商標）端末や、移動パケット通信網30を介してデータ通信を行うことが可能なPDA（Personal Digital Assistant）やモバイルコンピュータなどを用いてもよいことは勿論である。

【0117】また、図16に示されるように、本発明は、移動パケット通信網30などの移動通信網を介さない通信システム2に対しても適用することが可能である。この場合、同図に示される中継装置45としてサーバやパーソナルコンピュータ、PDAなどを用いることができることは勿論である。また、インターネット20は、イントラネットやLAN（Local Area Network）などであってもよい。

【0118】＜変形例9＞上記実施形態では、携帯電話機40に接続されたビデオゲーム機50がコンテンツサーバ10とのパケット通信機能を有していない場合について説明した。しかしながら、携帯電話機40に接続された電子機器は、コンテンツサーバ10とのパケット通信機能を有するパーソナルコンピュータなどであってもよい。

【0119】この場合、携帯電話機40において実行されるJavaAPは、携帯電話機40に接続されたパーソナルコンピュータから受信したURLと当該JavaAPが有するURLとの照合結果に基づいてパーソナルコンピュータとコンテンツサーバ10とのデータ通信を中継するか否かを決定する。そして、データ通信を許可する旨が決定された場合、携帯電話機40は、パーソナルコンピュータとコンテンツサーバ10との間で行われるデータ通信の中継を単なるルータとして行う。また、データ通信を許可しない旨が決定された場合、携帯電話機40は通信の中継を行わない。

【0120】＜変形例10＞上記実施形態では、アクセスを許可したリソースのURLを有するJavaAPを通信により携帯電話機40にダウンロードする場合について説明した。しかしながら、このJavaAPは、通信に限らず、例えば、光記録媒体や磁気記録媒体、半導体メモリなどの任意の記録媒体を用いて携帯電話機40に提供される形態であってもよい。言うまでもないが、この場合、携帯電話機40には、記録媒体からJavaAPを読み出すための手段が必要となる。また、JavaAPは、携帯電話機40の不揮発性メモリ409やROM407に予め格納されている形態であってもよい。

【0121】＜変形例11＞上記実施形態では、JavaAP内に、アクセスを許可したリソースのURLが含まれている場合について説明したが、このURLは、JavaAPとの対応付けがなされていればJavaAPの外部に存在する形態であってもよい。

【0122】また、上記実施形態では、アクセスを許可したリソースのURLを有するプログラムがJavaプログラミング言語で記述されたJavaAPである場合について

説明した。しかしながら、Java以外のプログラミング言語で記述されたプログラムを用いてもよいことは勿論である。

【0123】例えば、図17において、アプリケーションプログラムαは、上記実施形態において説明したJava APと同様の機能を有するプログラムであるが、携帯電話機40のOS上で実行されるアプリケーションプログラムである。このアプリケーションプログラムαは、JAMおよびJavaVMを介さずにCPU410により実行される。このように、OS上で実行されるプログラムを用いて本発明を実施することも可能である。

【0124】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、中継装置は、当該中継装置を介した電子機器からの通信装置へのアクセスを制限することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態に係る携帯電話機を含む通信システムの構成を例示するブロック図である。

【図2】 同実施形態に係るコンテンツサーバのハードウェア構成を例示するブロック図である。

【図3】 同実施形態に係るコンテンツサーバのコンテンツ格納領域に格納されるコンテンツとURLとの対応関係を説明するための図である。

【図4】 同実施形態に係るJava APが有するURLについて例示する図である。

【図5】 同実施形態に係る携帯電話機のハードウェア構成を例示するブロック図である。

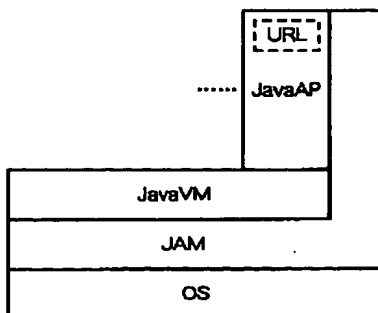
【図6】 同実施形態に係る携帯電話機において、Java APの実行環境を例示する模式図である。

【図7】 同実施形態に係る携帯電話機がコンテンツサーバからJava APを取得するまでの通信システム各部の動作を例示するシーケンスチャートである。

【図8】 同実施形態に係る携帯電話機の液晶表示部に表示されるゲームキャラクタのダウンロードサービスに関する画面表示例を示す図である。

【図9】 同実施形態に係るビデオゲーム機がコンテンツサーバからコンテンツを取得するまでの通信システム

【図6】



各部の動作を例示するシーケンスチャートである。

【図10】 同実施形態に係るビデオゲーム機に接続された表示装置に表示される画面表示例を示す図である。

【図11】 本発明の変形例2に係るビデオゲーム装置、携帯電話機およびコンテンツサーバの動作を例示するシーケンスチャートである。

【図12】 変形例2に係るビデオゲーム機に接続された表示装置に表示される画面表示例を示す図である。

【図13】 変形例3に係る携帯電話機の液晶表示部に表示されるJava APの起動指示に関する画面表示例を示す図である。

【図14】 本発明の変形例6に係るビデオゲーム装置、携帯電話機およびコンテンツサーバの動作を例示するシーケンスチャートである。

【図15】 変形例6に係るビデオゲーム機に接続された表示装置に表示される画面表示例を示す図である。

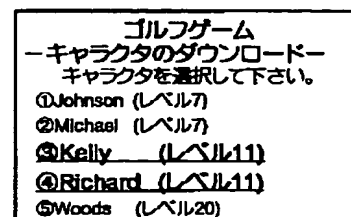
【図16】 本発明の変形例8に係る通信システムの構成を例示するブロック図である。

【図17】 本発明の変形例11に係る携帯電話機において、アプリケーションプログラムの実行環境を例示する模式図である。

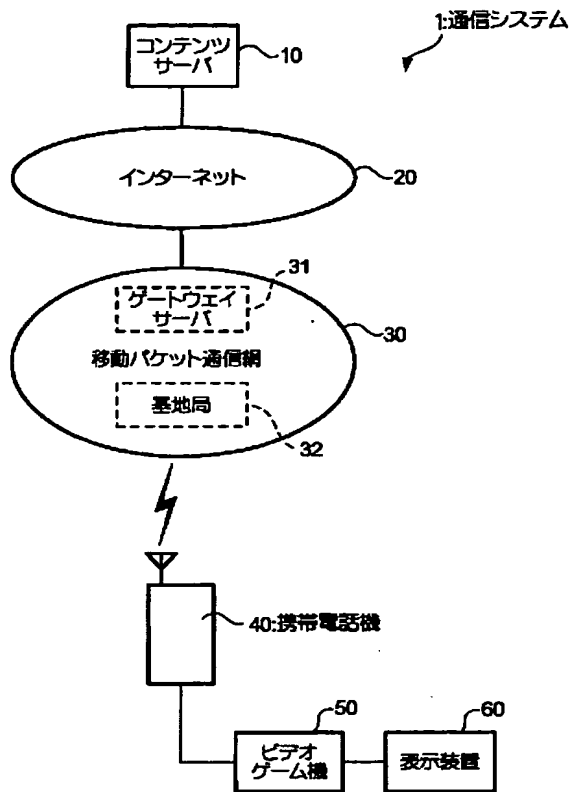
【符号の説明】

1, 2……通信システム、10……コンテンツサーバ、20……インターネット、30……移动通信ネットワーク、31……ゲートウェイサーバ、32……基地局、40……携帯電話機、45……中継装置、50……ビデオゲーム機、60……表示装置、101……ROM、102……RAM、103……HD、103a……コンテンツ格納領域、103b……Java AP格納領域、104……通信インターフェース、105……CPU、106……バス、401……無線通信部、401a……アンテナ、402……操作入力部、403……通話処理部、404……通信インターフェース、405……液晶表示部、406……記憶部、407……ROM、408……RAM、409……不揮発性メモリ、409a……Java AP格納領域、410……CPU、411……バス、420a～420c……アイコン。

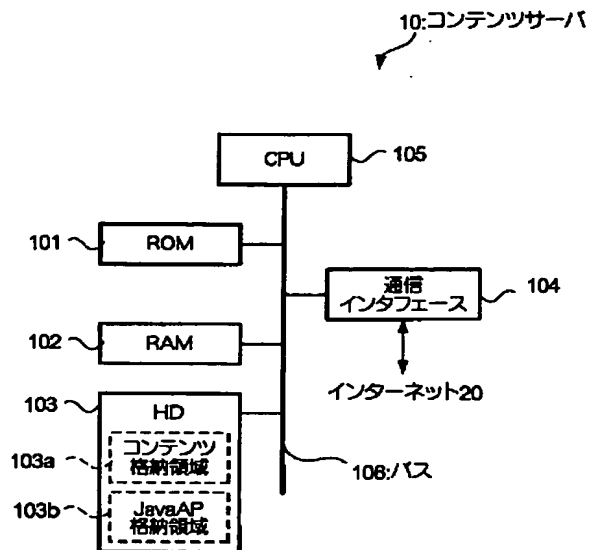
【図15】



【図 1】



【図 2】





【図 3】



<http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/>

ゲームキャラクターに関する
ダウンロードサービスの
メニュー画面データ


<http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterAB/>

	Name: Johnson Level : 7 Power : 10 Speed : 5 Control : 12		Name: Michael Level : 7 Power : 13 Speed : 7 Control : 8
---	---	---	--

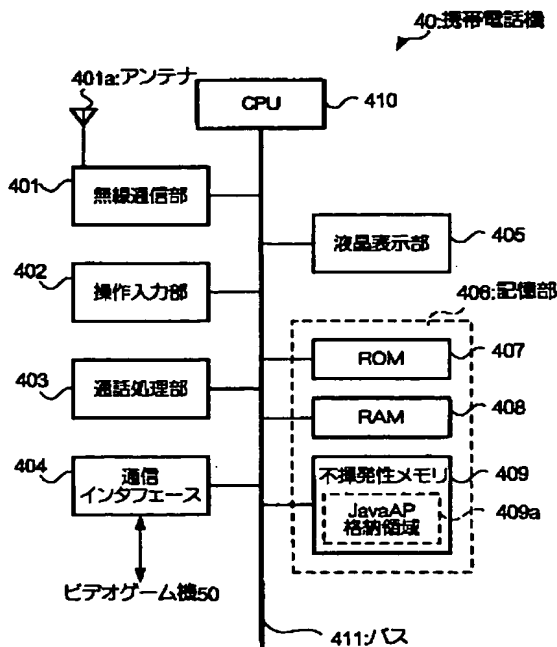
<http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterCD/>

	Name: Kelly Level : 11 Power : 15 Speed : 13 Control : 18		Name: Richard Level : 11 Power : 20 Speed : 11 Control : 15
---	---	---	---

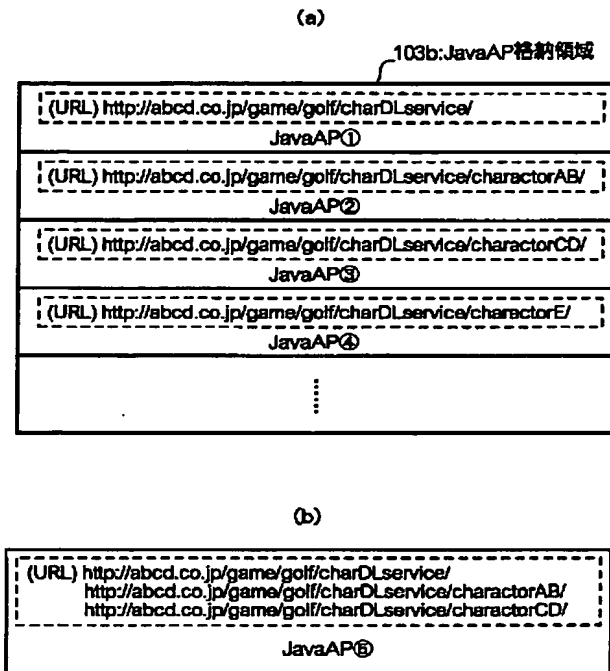
<http://abcd.co.jp/game/golf/charDLservice/characterE/>

	Name: Woods Level : 20 Power : 28 Speed : 25 Control : 27
--	---

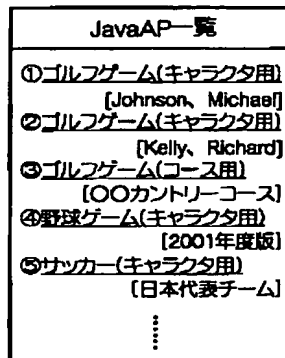
【図 5】



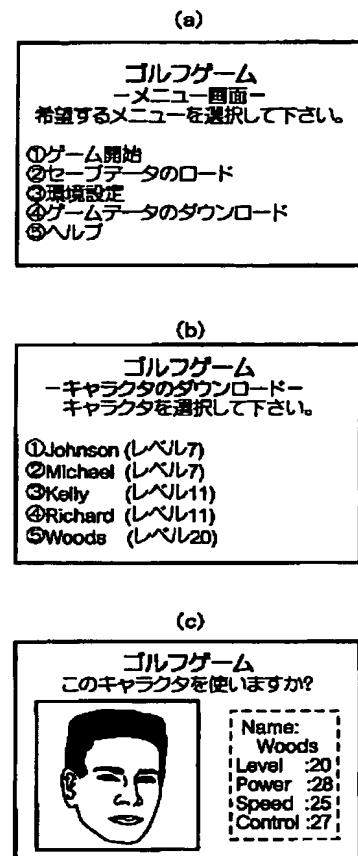
【図 4】



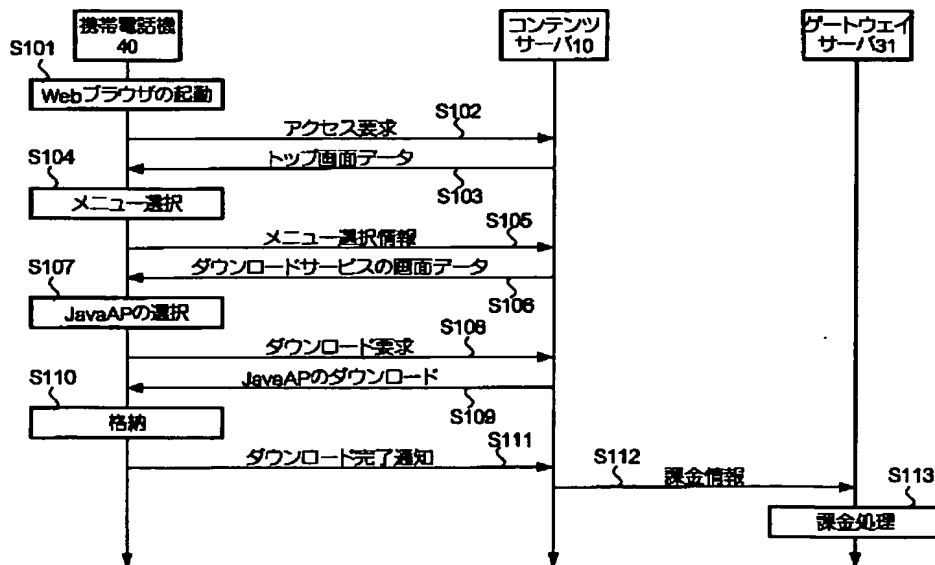
【図 13】



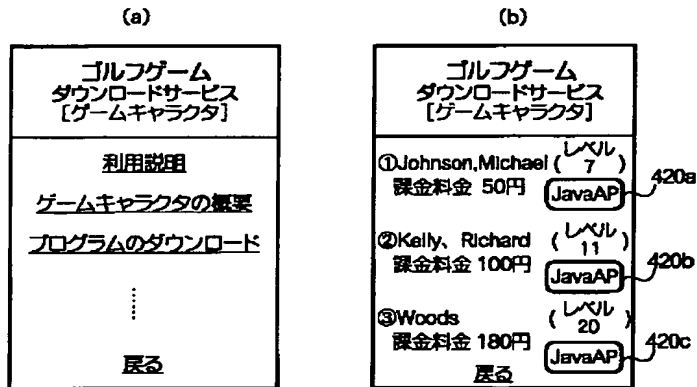
【図 10】



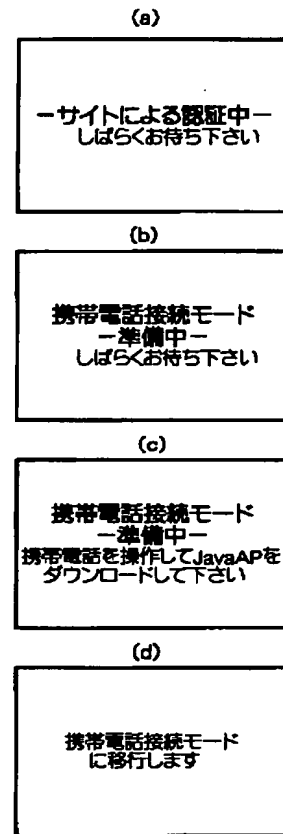
【図 7】



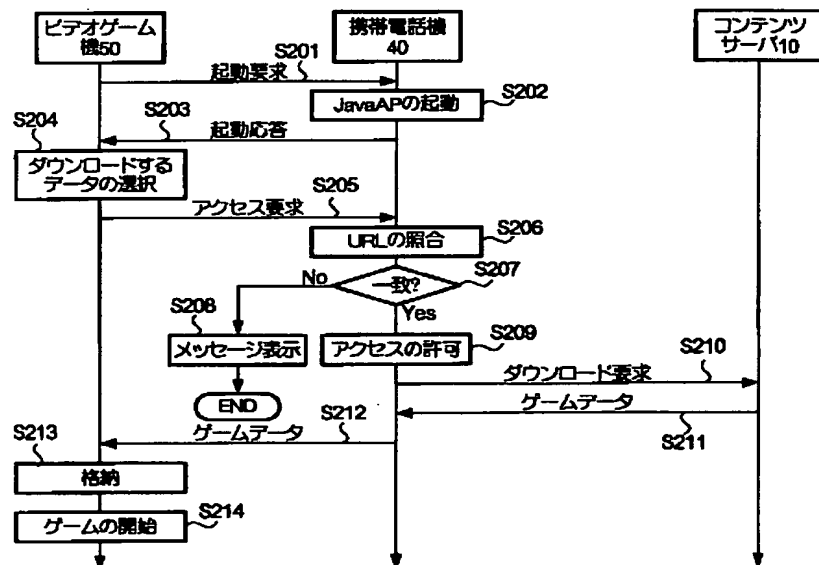
【図 8】



【図 12】

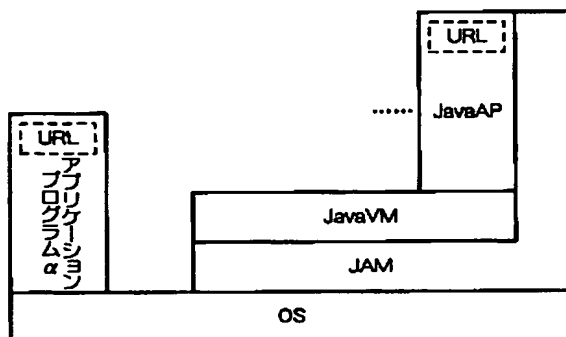
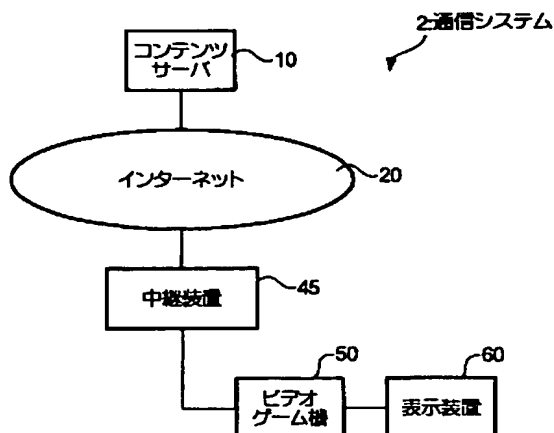


【図 9】



【図 16】

【図 17】



```

sequenceDiagram
    participant VG as ビデオゲーム機50
    participant MP as 携帯電話機40
    participant CS as コンテンツサーバ10

    VG->>VG: 認証用プログラムの読み出し S301
    VG->>VG: 認証用データの取得 S302
    VG->>MP: 送信 S303
    MP->>MP: 認証用プログラムの実行 S304
    MP->>CS: 認証処理 S305
    CS-->>MP: S306
    CS-->>MP: 認証成立? S307
    MP-->>MP: No
    MP->>MP: 認証応答 S308
    MP->>MP: END
    CS-->>MP: Yes
    CS->>MP: アクセスの許可 S309
    CS->>MP: JavaAPの送信 S310
    MP->>MP: 格納 S311
    CS->>MP: ダウンロード完了通知 S312
    MP->>MP: ダウンロード完了通知 S313
    CS->>MP: 起動要求 S314
    MP->>MP: 起動要求 S315
  
```

The diagram illustrates the process of downloading and executing a video game program from a content server to a mobile phone. The participants involved are the Video Game Machine 50 (ビデオゲーム機50), the Mobile Phone 40 (携帯電話機40), and the Content Server 10 (コンテンツサーバ10).

The process begins with the Video Game Machine 50 performing a self-action to read the authentication program (S301) and obtain authentication data (S302). It then sends this data to the Mobile Phone 40 (S303). The Mobile Phone 40 then executes the authentication program (S304) and sends an authentication request to the Content Server 10 (S305). The Content Server 10 responds to the Mobile Phone 40 (S306) and checks if authentication is successful (S307). If not successful (No), the Mobile Phone 40 sends an authentication response (S308) and ends the process. If successful (Yes), the Content Server 10 sends access permission (S309) and JavaAP data (S310) to the Mobile Phone 40. The Mobile Phone 40 then stores the data (S311) and sends a download completion notification to the Content Server 10 (S312). The Content Server 10 then sends a download completion notification to the Mobile Phone 40 (S313) and a start request (S314). Finally, the Mobile Phone 40 sends a start request to the Video Game Machine 50 (S315).

```

graph TD
    50[ビデオゲーム機50] -- S401 起動要求 --> 40[携帯電話機40]
    40 -- S402 JavaAPの起動 --> 40
    40 -- S403 ダウンロード可能な識別情報の取得 --> 40
    40 -- S404 起動応答 --> 50
    50 -- S405 ダウンロード可能なゲームデータの表示 --> 50
    50 -- S406 選択 --> 50
    50 -- S407 ダウンロード要求 --> 40
    40 -- S408 URLの取得 --> 40
    40 -- S409 ダウンロード要求 --> 10[コンテンツサーバ10]
    10 -- S410 ゲームデータ --> 40
    40 -- S411 ゲームデータ --> 50
    50 -- S412 格納 --> 50
    50 -- S413 ゲームの開始 --> 50
  
```

テーマコード (参考)

$$z$$

A

M

F ターム(参考) 5B076 FB01 FC10
5K030 GA15 HB08 HC01 HC09 HD03
JL01 JL07 JL08 JT09
5K033 AA08 DA06 DA19 DB18
5K067 AA21 BB04 DD17 DD29 DD51
EE02 FF02 HH22 HH23 KK15
5K072 AA21 BB02 BB13 CC31